

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-177737

(43) Date of publication of application : 29.06.2001

(51)Int.Cl. H04N 5/14  
// H04N 5/243  
H04N 9/07  
H04N 9/64

(21)Application number : 11-355569

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 15.12.1999

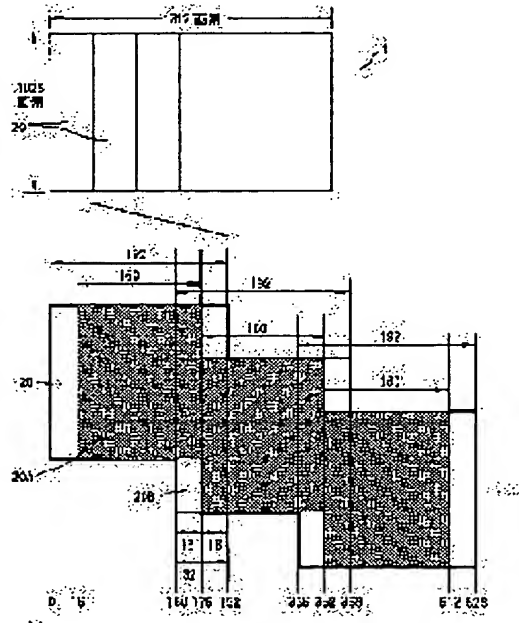
(72)Inventor : HAYASHI KENKICHI

## (54) DEVICE AND METHOD FOR SYNCHRONIZING IMAGE DATA

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a device and method capable of synchronizing image data by using a line memory with a small capacity.

**SOLUTION:** An image of one frame having 1312 pixels in the horizontal direction is divided into image each having 192 pixels in the horizontal direction to obtain a plurality of image areas 20. The device employs the line memory that can store image data by 192 pixels to repetitively process synchronization to the image data by one frame.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-177737

(P2001-177737A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I          | テ-マコード* (参考) |
|---------------------------|------|--------------|--------------|
| H 0 4 N 5/14              |      | H 0 4 N 5/14 | Z 5 C 0 2 1  |
| // H 0 4 N 5/243          |      | 5/243        | 5 C 0 2 2    |
| 9/07                      |      | 9/07         | A 5 C 0 6 5  |
| 9/64                      |      | 9/64         | R 5 C 0 6 6  |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-355569

(22) 出願日 平成11年12月15日 (1999.12.15)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 林 健吉

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100080322

弁理士 牛久 健司 (外1名)

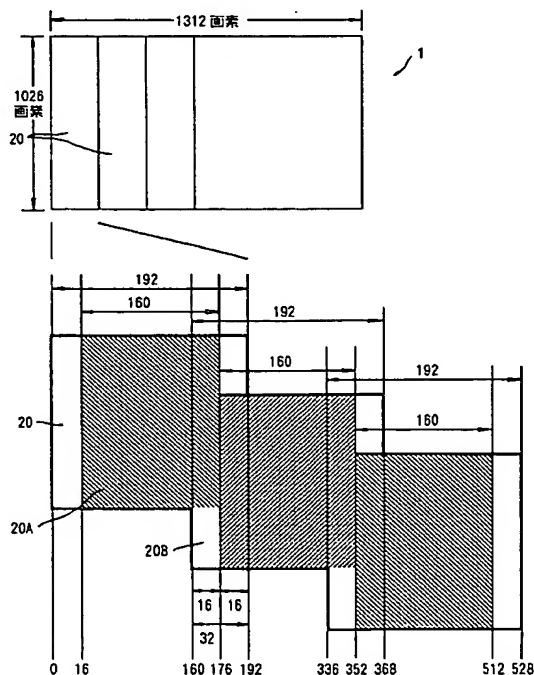
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像データ同時化装置および方法

(57) 【要約】

【目的】 容量の少ないライン・メモリを用いて同時化処理を行う。

【構成】 水平方向に1312画素をもつ一駒分の画像を水平方向において192画素ずつに分け、複数の画像領域20を得る。192画素分の画像データを記憶することができるライン・メモリを用いて一駒分の画像データについて繰り返し同時化処理を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一駒の画像が水平方向において分けられたときに得られる複数の画像領域における1水平ライン分の画像データを、与えられた一駒の画像を表す画像データから上記画像領域ごとに抽出する抽出手段、および上記画像領域における1水平ライン分の画像データのデータ量とほぼ等しいデータ量の容量をもち、上記抽出手段によって抽出された画像データを一時的に記憶するライン・メモリ、を備えた画像データ同時化装置。

【請求項2】 上記抽出手段が、隣接する画像領域が互いに一部重複している、そのような画像領域における1水平ラインの画像データを抽出するものである、請求項1に記載の画像データ同時化装置。

【請求項3】 一駒の画像が水平方向において分けられたときに得られる複数の画像領域における1水平ライン分の画像データを、与えられた一駒の画像を表す画像データから上記画像領域ごとに抽出し、上記画像領域における1水平ライン分の画像データとほぼ等しいデータ量をもつライン・メモリに、抽出された画像データを一時的に記憶し、上記ライン・メモリから出力する、画像データ同時化方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【技術分野】 この発明は、画像データを同時化して出力する装置および方法に関する。

## 【0002】

【発明の背景】 デジタル・フィルタリング処理のように、一駒の画像のうち、複数の水平ラインの画像部分を用いて画像処理を行う場合には、ライン・メモリを用いて1水平ライン分の画像データを一時的に記憶して同時化処理する必要がある。ライン・メモリに一時的に記憶された1ライン分の画像データとライン・メモリを通さない次のラインの画像データとを用いて画像処理が行われる。

【0003】 近年、CCDが高画素化し、1水平ラインの画素数も極めて多くなってきた。このために、1水平ライン分の画像データを記憶するライン・メモリの容量も増加せざるを得ない。ライン・メモリのコスト、消費電力も自ずから増加する。

## 【0004】

【発明の開示】 この発明は、ライン・メモリの容量を増やすことなく、画像データの同時化処理を実現することを目的とする。

【0005】 この発明による画像データの同時化装置は、一駒の画像が水平方向において分けられたときに得られる複数の画像領域における1水平ライン分の画像データを、与えられた一駒の画像を表す画像データから上記画像領域ごとに抽出する抽出手段、および上記画像領域における1水平ライン分の画像データのデータ量とほぼ等しいデータ量の容量をもち、上記抽出手段によって

抽出された画像データを一時的に記憶するライン・メモリを備えていることを特徴とする。

【0006】 この発明は、上記装置に適した方法も提供している。すなわち、この方法は、一駒の画像が水平方向において分けられたときに得られる複数の画像領域における1水平ライン分の画像データを、与えられた一駒の画像を表す画像データから上記画像領域ごとに抽出し、上記画像領域における1水平ライン分の画像データとほぼ等しいデータ量をもつライン・メモリに、抽出された画像データを一時的に記憶し、上記ライン・メモリから出力するものである。

【0007】 この発明によると、一駒の画像が水平方向において分けられたときに得られる複数の画像領域における1水平ライン分の画像データが、与えられた一駒の画像を表す画像データから上記画像領域ごとに抽出される。抽出された画像データは、上記ライン・メモリに一時的に記憶され、出力される。

【0008】 抽出された画像データと、上記ライン・メモリに一時的に記憶され、出力された画像データとが、同時に得られることとなる。

【0009】 この発明によると、画像データを記憶するライン・メモリの容量は、上記画像領域の1水平ライン分の画像データを記憶することができる程度あれば足りる。一駒の画像の1水平ライン分の画像データを記憶する必要がないので、ライン・メモリの容量を少なくすることができる。画像データを得るためのCCDが高画素化しても少ない容量のライン・メモリを用いて同時化処理を実現することができる。

【0010】 隣接する画像領域において、互いに隣接する一部の部分が重複するようにしてもよい。

## 【0011】

【実施例の説明】 まず、同時化処理のやり方について説明する。

【0012】 図1は、CCD1の受光領域を示している。

【0013】 CCD1は、水平方向1312画素、垂直方向1026画素の約135万画素の画素数を有している。CCD1の受光領域を、水平方向に192画素ずつ分けたときに得られる複数の画像領域20を想定する。水平方向に192画素分けたときに、水平方向における32画素（＝16画素×2）（重複部分20B）は、隣接する画像領域において互いに重複するように、画像領域20が分けられる。

【0014】 水平方向に192画素分けられた画像領域20のうち、両端のそれぞれ16画素を除いた中央の160画素の画像領域20A（ハッチングで示す）を表す画像データについて後述のようにデータ処理が行われる。

【0015】 図2は、同時化回路の電氣的構成を示すブロック図である。

【0016】 同時化回路30には、上述したようにして分けられた画像領域20の1水平ライン分（192画素分）の

画像データが入力する。1 水平ライン分の画像データは、第 1 の 192 画素用のライン・メモリ 31 に入力する。このライン・メモリ 31 において 1 水平ライン分の画像データが一時的に記憶される。

【0017】ライン・メモリ 31 に記憶された 1 水平ライン分の画像データが、同時化回路 30 の出力の一部となり、同時化回路 30 の後段の処理装置 33 に入力する。第 1 のライン・メモリ 31 から出力された画像データは、第 2 の 192 画素用のライン・メモリ 32 にも入力する。画像データは、第 2 のライン・メモリ 32 に一時的に記憶され、第 2 のライン・メモリ 32 から出力される画像データも同時化回路 30 の出力の一部となり、処理装置 33 に入力する。

【0018】同時化回路 30 からは、同時化回路 30 に入力した画像データが単に通過して出力される。

【0019】同時化回路 30 からは、192 画素分の現在の画像データ、この現在の画像データよりも 1 水平ライン遅延した画像データおよび現在の画像データよりも 2 水平ライン遅延した画像データが出力されることとなる。これらの画像データが、処理装置 33 に入力し、上述した画像領域 20A に対応する 160 画素の画像データに所定の処理が行われる。

【0020】一駒分の画像を表す画像データについて、同時化回路 10 による同時化処理が繰り返される。

【0021】隣接する画像領域 20 のうち重複する部分 20B については同時化回路 30 の後段の処理装置 33 の処理内容に応じてその大きさを変えてもよい。

【0022】図 3 は、デジタル・カメラの電気的構成の一部を示すブロック図である。

【0023】この図において、同時化回路 4、6、8、10 および 12 が上述したように図 2 に示す同時化回路 30 と同じ構成をもつものである。

【0024】被写体が撮像されることにより、CCD 1 から被写体像を表す画像データが出力される。CCD 1 から出力された一駒分の画像データは、信号処理回路 2 に入力し、アナログ／デジタル変換処理、ガンマ補正処理などの所定の信号処理が施される。信号処理回路 2 から出力した一駒分の画像データは、フレーム・メモリ 3 に与えられ、一時的に記憶される。

【0025】フレーム・メモリ 3 におけるアドレッシングの操作により、上述したように、一駒の画像から複数に分割して得られる画像領域 20A を表す画像データが、1 水平ライン（192 画素分）ずつ読み出される。フレー

ム・メモリ 3 から読み出された画像データが同時化回路 4 に入力する。

【0026】同時化回路 4 において、同時化された画像データは、輝度色差データ作成回路 5 に入力する。輝度色差データ作成回路 5 において、入力した画像データから輝度データおよび色差データが生成される。

【0027】輝度データは、同時化回路 6 に与えられ、再び同時化処理が行われる。同時化回路 6 から出力した輝度データは、輝度データ・ロウ・パス・フィルタ 7 に入力し、フィルタリング処理が行われる。輝度データは、同時化回路 8 において再び同時化処理が行われ、輪郭補正回路 9 に入力し、輪郭補正処理が行われて出力する。

【0028】輝度色差データ作成回路 5 において作成された色差データは、輝度データと同じように、同時化回路 10 において同時化され、色差データ・ロウ・パス・フィルタ 11 に入力する。色差データは、同時化回路 12 において再び同時化され、色相補正回路 13 に入力する。色相補正回路 13 において、色差データについて色相補正処理が行われ、出力される。

【0029】輪郭補正回路 9 から出力された輝度データおよび色相補正回路 13 から出力された色差データが圧縮処理されて、メモリ・カードなどに記録されることとなる。

【0030】CCD 1 の水平方向の画素数（1312 画素）よりも少ない画素数（192 画素）を記憶するライン・メモリを用いて同時化処理を行うことができるようになる。

【0031】上述した実施例においては、デジタル・カメラに適用した例を取り上げたが、デジタル・カメラにのみ適用されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】CCD の受光領域と分けられた画像領域とを示している。

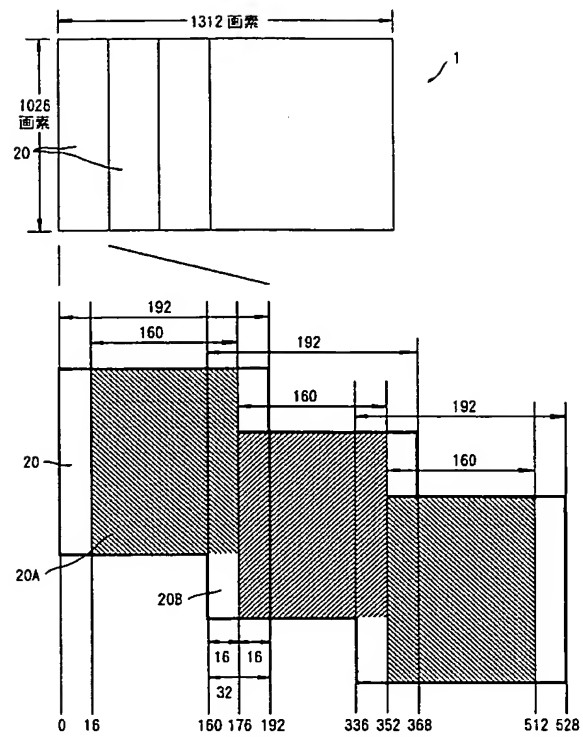
【図 2】同時化回路の電気的構成を示している。

【図 3】デジタル・カメラの電気的構成の一部を示している。

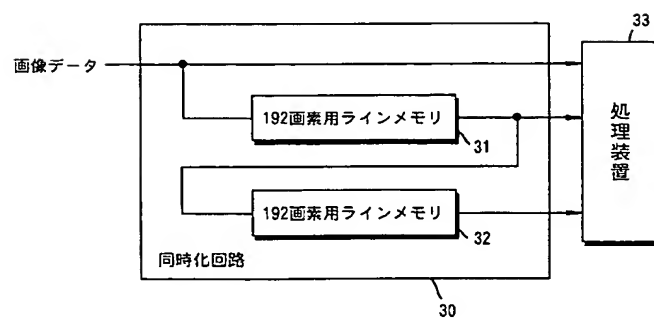
【符号の説明】

- 1 CCD
- 3 フレーム・メモリ
- 4, 6, 8, 10, 12, 30 同時化回路
- 20 分割された画像領域

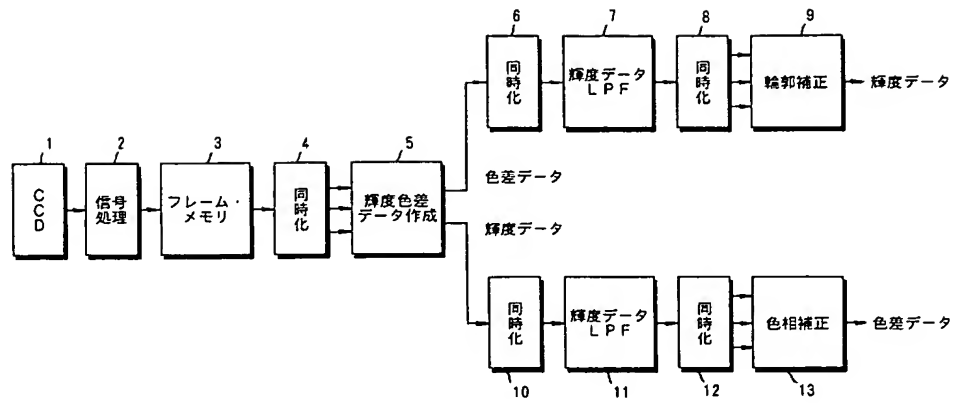
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C021 PA34 PA42 PA78 PA82 PA92  
 SA22 YC03  
 5C022 AA13 AC42 AC59  
 5C065 AA03 BB48 CC02 CC03 CC08  
 CC09 DD02 CC26  
 5C066 AA01 CA01 EB01 EC02 GA02  
 GA05 GB01 HA02 HA03 HA04  
 KC02 KC11 KE07 KN02